

VŠB – Technická univerzita v Ostravě

Fakulta stavební

Katedra architektury 226

Rodinný dům v Klimkovicích

Family house in Klimkovice

Student:

Osipava Veranika

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Kateřina Riedlová, Ph.D.

Ostrava 2018

VŠB – Technická univerzita v Ostravě

Fakulta stavební

Katedra architektury 226

Rodinný dům v Klimkovicích

Family house in Klimkovice

Úvodní část

Student:

Osipava Veranika

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Kateřina Riedlová, Ph.D.

Ostrava 2018

### **Prohlášení studenta**

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě .....

.....

podpis studenta

### **Prohlašuji, že**

- jsem byl seznámen s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě .....

.....

podpis studenta

## **Anotace**

OSIPAVA, V. *Rodinný dům v Klimkovicích: Bakalářská práce*. Ostrava: VŠB-Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, Katedra architektury, 2018, 60 str., vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Kateřina Riedlová, Ph.D.

Obsahem této bakalářské práce je vyhotovení projektové dokumentace pro provádění stavby rodinného domu v Klimkovicích.

Dokumentaci pro provádění stavby předcházelo zhotovení architektonické studie objektu v semestrálním projektu předmětu Ateliérová tvorba I z roku 2014/2015. Zpracovaný objekt je navržen do svahu, který se v oblasti výstavby nachází. Dům je členěný na tři základní výškové úrovně podle využití – vstupní, klidovou a společenskou zónu. Je určen pro čtyřčlennou rodinu. Objekt je doplněn zimní zahradou.

Práce je dělena na textovou a výkresovou dokumentaci. Textová dokumentace obsahuje průvodní zprávu a technickou zprávu k objektu. Výkresová část je doplněna o architektonický detail.

## **Klíčova slova:**

Rodinný dům, Klimkovice, dům ve svahu, systém Porotherm, zimní zahrada, vertikální zahrada.

## **Abstract**

OSIPAVA, V. *Polyfunctional house in Ostrava: Bachelor thesis*. Ostrava: VŠB – Technical University of Ostrava, Faculty of Civil Engineering, 60 pages, 2018, Bachelor thesis supervisor: Ing. arch. Kateřina Riedlová, Ph.D.

A content of my thesis is focused on project documentation for building a family house in Klimkovice.

This project documentation was preceded by making an architectural study of building. The architectural study was proposed in school project of subject Ateliérová tvorba I from year 2014/2015. The object is designed to be situated on a slope located in the area of the construction. The house is divided into three basic elevation levels according to use – entrance, private and social space. It is intended for a family of four. The building is completed with a winter garden.

The thesis is divided on textual and drawing part. The textual part is focused on accompanying documentation and technical report of building. The drawing part is completed by architectural detail.

## **Key words:**

Family house, Klimkovice, house on a slope, Porotherm system, winter garden, vertical garden.

# Obsah

---

1. Úvod .....	14
2. Urbanistická studie.....	14
3. Architektonická studie.....	15
4. Technická zpráva .....	16
A Průvodní zpráva .....	16
A.1 Identifikační údaje .....	16
A.1.1 Údaje o stavbě .....	16
A.1.2 Údaje o stavebníkovi .....	17
A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace .....	17
A.2 Seznam vstupních podkladu .....	18
A.3 Údaje o území .....	18
A.4 Údaje o stavbě .....	20
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	23
B Souhrnná technická zpráva .....	23
B.1 Popis území stavby .....	23
B.2 Celkový popis stavby.....	26
B.2.1 Účel užívání stavby .....	26
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	27
B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby.....	28
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby .....	28
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby .....	28
B.2.6 Základní technický popis staveb.....	29
B.2.7 Technická a technologická zařízení – zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií .....	32
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení .....	32
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi.....	34
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	35
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí, pronikání radonu z podloží, bludné proudy, seizmicita, hluk, protipovodňová opatření apod.....	36
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu .....	36
B.4 Dopravní řešení .....	37

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....	38
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana .....	38
B.7 Ochrana obyvatelstva.....	39
B.8 Zásady organizace výstavby .....	40
C Situační výkresy .....	43
C.1 Situační výkres širších vztahů .....	43
C.2 Koordinační situační výkres .....	43
C.3 Architektonický situační výkres .....	43
C.4 Vytyčovací výkres.....	43
D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení .....	44
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu.....	44
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení .....	44
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.....	53
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení .....	53
D.1.4 Technika prostředí staveb.....	53
D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení.....	53
E Dokladová část .....	53
E.1 Vytyčovací výkresy jednotlivých objektů zpracované podle jiných právních předpisů..	53
E.2 Projekt zpracovaný báňským úřadem .....	53
5. Závěr .....	54
6. Poděkování .....	55
7. Seznam použitých zdrojů .....	56
8. Softwarová podpora.....	58
9. Seznam příloh.....	59



## **Seznam použitého značení:**

Bpv – Balt po vyrovnání

CZK – Korun českých

ČSN – Česká technická norma

ČÚZK – Český úřad zeměměřický a katastrální

DPH – Daň z přidané hodnoty

DN – Jmenovitý průměr

EPS – Expandovaný polystyrén

HPV – Hladina podzemní vody

IČ – Identifikační číslo osoby

NP – Nadzemní podlaží

NN – nízké napětí

PE – Polyethylen

PUR – Polyuretan

Sb. – Sbírky zákonů

SO – Stavební objekt

SDK – Sádrokarton

TI – Tepelná izolace

U – Součinitel prostupu tepla [W/m<sup>2</sup>K]

ÚP – Územní plán

VN – Vysoké napětí

WC – Toaleta

XPS – Extrudovaný polystyren

č. – Číslo

k.ú. – Katastrální území

m – Metry

m<sup>2</sup> – Metr čtvereční

m<sup>3</sup> – Metr krychlový

mm – Milimetry

p. č. – Parcelní číslo

tl. – Tloušťka

VŠB – Technická univerzita v Ostravě

Fakulta stavební

Katedra architektury 226

Rodinný dům v Klimkovicích

Family house in Klimkovice

Textová část

Student:

Osipava Veranika

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Kateřina Riedlová, Ph.D.

Ostrava 2018

## 1. Úvod

---

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem studie a projektové dokumentace pro provádění stavby rodinného domu v Klimkovicích, městě v okrese Ostrava-město, Moravskoslezský kraj. Navržená stavba poskytuje bydlení pro čtyřčlennou rodinu. Hlavní roli při návrhu domu hrál svažité terén, do kterého je dům zasazen. Dům je rozdělen na tři základní výškové úrovně podle využití, které jsou mezi sebou posunuté o půl patra. Ve vstupní části se nachází zádveří spojené s krytou garáží, šatna, technické a hygienické zázemí. Dvouramenné schodiště dělí zbytek objektu na klidovou a společenskou zónu. V dolním podlaží jsou situovány pokoje pro privátní využití obyvatelů a hygienické zázemí. Patro je částečně zapuštěno do svahu a navazuje na zahradu. V horním podlaží se nachází rozlehlý, otevřený, obytný prostor, který zahrnuje kuchyň, jídelnu a obývací pokoj, ze kterého se dá dostat do zimní zahrady.

Bakalářská práce se dělí na několik dílčích celků. První částí je urbanisticko-architektonická studie, která se zabývá umístěním stavby do zvolené lokality. Její součástí bylo definování kritérií pro návrh řešeného objektu a následné aplikování v druhé části.

Práce je vypracovaná do úrovně dokumentace pro provádění staveb dle stavebního zákona č. 183/2006 Sb., vyhlášky č.62/2013 o dokumentaci staveb. Podkladem pro zpracování této práce byla architektonická studie v předmětu Ateliérová tvorba I a dokumentace pro stavební povolení v předmětu Ateliérová tvorba Va. Tato dokumentace je prezentovaná ve druhé části práce. Součástí projektové dokumentace jsou rovněž průvodní a technická zpráva, výkresová část, skladby konstrukcí, výpisy a technické detaily, architektonický detail.

## 2. Urbanistická studie

---

Město Klimkovice se nachází v těsné blízkosti Ostravy a na nejvýchodnějších výběžcích Nízkého Jeseníku a Ostravské pánve. Přestože se Ostrava jeví jako velká průmyslová aglomerace, Klimkovice si zachovaly idealistický přírodní raz a čistotu venkovského prostředí.

Nedaleko menšího centrálního náměstí z 16. st. se nachází Klimkovický zámek. Tato oblast tvoří centrum města. Charakteristickým rysem pro Klimkovice je dvou až třípodlažní výstavba, která je typická převážně pro stavby pro bydlení – samostatné rodinné domy.

V městské části Hýlov se nachází jódová Sanatoria – lázeňsky areál rozkládající se na lesnaté krajině, kterým Klimkovice získávají charakter lázeňského města. Dnešní Klimkovice jsou se svými více než 4000 obyvateli rozvíjícím se místem, s cílem přizpůsobit se požadavkům a úrovni jiných lázeňských měst.

Parcela řešeného objektu se nachází v blízkosti centra města (méně než 1,5 km), přesto je ale ještě ve velmi klidné oblasti. Jedná se o nezastavěnou travnatou plochu ve svahu. Tato oblast má být v budoucnosti využita pro výstavbu rodinných domů, které ve městě přibývají. Po realizaci navedených komunikací bude pozemek velmi dobře přístupný pěší i automobilovou dopravou.

### **3. Architektonická studie**

---

V předmětu Ateliérová tvorba I byla vypracovaná studie rodinného domu, která byla následně detailněji rozvinuta v předmětu Ateliérová tvorba Va do fáze dokumentace pro stavební povolení a v rámci bakalářské práce až do fáze dokumentace pro provádění staveb.

Jedná se o několika úrovněvý objekt zasazený do svažitého terénu, který je orientován jihozápadně. Výškové dělení domu o půl patra odpovídá přirozenému průběhu terénu. Takové výškové členění zajišťuje rozmanitost vnitřních prostor s různými stupni intimity a světelných vlastností.

Vstupní podlaží, které je definováno jako první nadzemní, je orientováno na severovýchod a zahrnuje vstupní zádveří spojené s krytou garáží, šatnu a technickou místnost. Zádveří pokračuje chodbou, ze které je přístupná koupelna. Chodba v 1.NP je ukončená dvouramenným schodištěm, které dělí objekt na další dvě úrovně, definované jako 1.PP a 2.NP., a dělicí zbytek objektu na klidovou a společenskou zónu. Na schodišťové rameno v 1.PP navazuje chodba, která rozděluje podlaží na dvě části – dva dětské pokoje se společnou koupelnou, a ložnici s šatnou a koupelnou. Chodba vede na terasu a zahradu. 1.PP je částečně zasazeno do svahu. V 2.NP se nachází rozlehlý, otevřený, společenský prostor, ve kterém je kuchyně, jídelna a obývací pokoj. Tento prostor disponuje dostatkem světla díky vysokým proskleným plochám s průhledem na zahradu a výstupem na balkon. Po schodech v obývacím pokoji je přístupná další místnost umístěná v odlišné výškové úrovni – zimní zahrada, která se půdorysně rozléhá nad krytou garáží. Je orientovaná na západ, sever a východ. Místnost bude využívána jako

ateliér. Na severozápadní stranu zimní zahrady bude připevněna pomocná konstrukce nesoucí prvky pro vertikální ozelenění fasády. Vertikální zahrada bude zmírňovat vnitřní klima v horké dny a propouštět světlo v zimě. Také bude reagovat a podporovat stávající plochy izolační zeleně, které se nachází z této světové strany podél budoucí silnice.

Dům je navržen v souladu s orientací na světové strany. Ze strany ulice je fasáda domu co nejvíce uzavřena, skleněné plochy se postupně zvětšují směrem k vnitřní zahradě (zimní zahrada je tepelně oddělena od objektu rodinného domu, a proto se nebere v potaz). Okenní rámy jsou z hliníku a podporují kovovou konstrukci zimní zahrady. Společenská část je vizuálně zdůrazněna dřevěným obkladem.

## 4. Technická zprava

---

### A Průvodní zprava

#### A.1 Identifikační údaje

##### A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Rodinný dům v Klimkovicích

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemku)

Klimkovice

Katastrální území: Klimkovice

Obec: Klimkovice

Okres: Ostrava-město

Kraj: Moravskoslezský

Parcelní číslo pozemku: 1300/1

Druh pozemku: orná půda

Parcelní číslo pozemku: 1501/10

Druh pozemku: trvalý travní porost

c) předmět dokumentace

Cílem této práce je vypracování dokumentace pro provádění stavby rodinného domu v Klimkovicích. Projektová dokumentace je v rozsahu pro stavební povolení v souladu s vyhláškou číslo 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb a její změně 62/2013 Sb.

### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba)

-

b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, město podnikání (fyzická osoba podnikající)

-

c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)

Jméno: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava  
Adresa sídla: 17.listopadu 15/2172, 708 30, Ostrava – Poruba  
Kontakt: +420 597 321 111

### A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)

Osipava Veranika

Západní 1128/1, Karlovy Vary 36001

student FAST VŠB-TU Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury

Vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Kateřina Riedlová, Ph.D. („vedoucí práce“)

Konzultant bakalářské práce: Ing. Jiří Teslík („konzultant“)

- b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace

Není předmětem bakalářské práce, z tohoto důvodu neřešeno

- c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace

Není předmětem bakalářské práce, z tohoto důvodu neřešeno

## **A.2 Seznam vstupních podkladů**

Projekt bakalářské práce navazuje na architektonickou studii a dokumentaci pro stavební povolení vypracovaných během studia na Fakultě stavební, VŠB-TU Ostrava.

### Architektonická studie:

Předmět: Ateliérová tvorba I

Vedoucí práce: Ing. arch. Pavla Herzanová, CSc.

### Dokumentace pro stavební povolení:

Předmět: Ateliérová tvorba Va

Vedoucí práce: Ing. Jiří Teslík

## **A.3 Údaje o území**

- a) rozsah řešeného území

Stavba rodinného domu se týká parcel č. 1300/1, 1501/10 v katastrálním území Ostrava, ve městě Klimkovice. Pozemky se nachází v nezastaveném území. Pozemky jsou určeny územním plánem města Klimkovice k bydlení.



- b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Dané území se nenachází v památkově chráněném území. Na pozemku se nenachází žádná ochranná pásma a ani jiná omezení.

- c) údaje o odtokových poměrech

Území se nenachází v záplavové oblasti.

Pozemky jsou vysvahována směrem na jihozápad. V současné době se vsakuje dešťová voda přirozeně do terénu. V budoucnosti budou dešťové vody svedeny do dešťové kanalizace a nadále do retenční nádrže.

- d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Novostavba je v souladu s ÚPD. Nachází se v nezastaveném území. Pozemky s p. č. 1300/1, 1501/10 jsou určeny pro objekty s funkcí bydlení.

- e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodující nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Není předmětem bakalářské práce, z tohoto důvodu neřešeno

- f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Obecné požadavky na využití území jsou splněny a celá lokalita je navržena v souladu s požadavky vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území.

Nariadené minimální odstupové vzdálenosti od pozemkových hranic a stávajících staveb jsou respektovány.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Není předmětem bakalářské práce, z tohoto důvodu neřešeno.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Nebyly stanoveny žádné výjimky a úlevová řešení.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Parcela je nyní vedena jako orná půda, bude potřeba ji vykoupit z půdního fondu a změnit její využití z orné půdy na stavební parcelu. K nově navržené stavbě bude nutné postavit příjezdovou cestu, která se napojí na již stávající komunikaci III třídy.

j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí).

**Parcelní číslo:** 1300/1

Obec: Klimkovice [599549]

Katastrální území: Klimkovice [666319]

Číslo LV: 1552

Výměra [m2]: 5585

Druh pozemku: orná půda

**Parcelní číslo:** 1501/10

Obec: Klimkovice [599549]

Katastrální území: Klimkovice [666319]

Číslo LV: 1552

Výměra [m2]: 90

Druh pozemku: trvalý travní porost

#### **A.4 Údaje o stavbě**

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu.

b) účel užívání stavby

Projekt stavby je určen k bydlení. Předpokládá se celoroční užívání.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Stavba není chráněna podle jiných právních předpisů.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Projektová dokumentace pro provádění stavby je zpracovaná v souladu s následujícími zákony a předpisy:

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb s aktualizovaným zněním
- vyhláškou č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb.
- Vyhláška č. 502/2006 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., o ochraně zdraví při práci.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Veškeré požadavky dotčených orgánů a požadavky vyplývající z jiných předpisů byly splněny.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Nebyl shledán žádný seznam výjimek ani slevových řešení.

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)

Novostavba rodinného domu je určena pro trvalé bydlení čtyřčlenné rodiny

Zastavěná plocha rodinného domu:	252,83 m <sup>2</sup>
Užitná plocha celkem:	388,55 m <sup>2</sup>
Užitná plocha 1.NP:	78,24 m <sup>2</sup>
Užitná plocha 2.NP:	160,39 m <sup>2</sup>
Užitná plocha 1.PP:	149,92 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor rodinného domu:	1612,50 m <sup>3</sup>
Zpevněná plocha:	173,92 m <sup>2</sup>

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.)

Potřeby energií budou pokryty přívodem z veřejného vodovodu a veřejné elektrické sítě, které jsou navrhovány pod přílehlou komunikací. Odpadní vody budou likvidovány předepsaným způsobem a dešťová voda bude svedena dešťovou kanalizací do retenční nádrže.

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

S výstavbou projektu se započne po schválení žádosti o umístění stavby a vydání stavebního povolení. Délka realizace stavby je cca 14 měsíců. Předpokládaná doba výstavby by měla proběhnout v období od 1.4.2019 do konce měsíce května roku 2020.

k) orientační náklady stavby

Odhadovaná cena bez DPH je 9 125 000,- Kč.

## A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Členění stavby na stavební objekty je následující:

- SO1 Rodinný dum
- SO2 Zpevněná plocha – chodník
- SO3 Zpevněná plocha – příjezdová plocha
- SO4 Zpevněná plocha – terasa
- SO5 Přípojka elektrické energie
- SO6 Přípojka na vodovodní řad pitné vody
- SO7 Přípojka splaškové kanalizace
- SO8 Akumulační nádrž a vsakovací jámka včetně přípojky dešťové vody
- SO9 Terénní úpravy

## B Souhrnná technická zpráva

---

### B.1 Popis území stavby

#### a) charakteristika stavebního pozemku

Novostavba bude umístěna v katastrálním území Klimkovic na parcelách č. 1300/1 a č. 1501/10 se společnou výměrou 5675 m<sup>2</sup>. Parcely jsou vedené v katastru nemovitostí jako orná půda (1300/1) a trvalý travní porost (1501/10). Před zahájením výstavby bude nutné vykoupit půdu a změnit využití pozemku č. 1300/1 na stavební parcelu.

Jedná se o pozemky v nezastavěné části obce. Pozemky se nachází v mírném svahu směrem na jihozápad. Vstup a vjezd na pozemek je z jeho severovýchodní části a je navázán na navrhovanou komunikaci. Pod touto komunikací budou vedeny inženýrské sítě elektřiny, vodovodu a splaškové kanalizace. Dešťová voda je odváděna kanalizací pro dešťovou vodu do retenční nádrže.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Na staveništi před započítím výstavby provedou sondy orientační zjištění složení zeminy a následné výpočtení únosnosti zkoumaného vzorku zeminy.

Na řešeném území je nízký stupeň nebezpečí výskytu radonu. Řešené území není území sesuvné a ani území záplavové.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Na pozemcích nejsou stanoveny ochranná a bezpečnostní pásma. Ochranná pásma jednotlivých inženýrských sítí a podzemních zařízení je nutné během realizace respektovat.

Ochranná pásma – vzdálenosti jednotlivých inženýrských sítí od sebe.

Přípojka nízkého napětí se má vést ve vzdálenosti min. 0,4 m na každou stranu od vodovodní přípojky. Od kanalizační přípojky musí mít vzdálenost min. 1 m na každou stranu. Přípojka nízkého napětí se ukládá do hloubky min 1,3 m pod terénem.

Kanalizační přípojka od vodovodní přípojky musí být vzdálena 0,6 m na každou stranu. Hloubka jejího uložení je min. 1 m.

Vodovodní přípojka se ukládá do hloubky min. 1,6 m.

Jednotlivá vedení inženýrských sítí se nesmí křížit.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Řešená lokalita je mimo dosah záplavového území a také poddolovaného území.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Novostavba nijak neohrožuje život, zdraví, zdravé životní podmínky. Realizaci ani provozem nedojde ke zhoršení životního prostředí v okolí.

Splásková voda bude svedena do jednotné kanalizace. Dešťová voda, která se v současné době vsakuje do terénu, bude odvedena dešťovou kanalizací do retenční nádrže, kde bude zadržována na pozemku a následně využita jako užitková voda pro zavlažování rostlin v areálu.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na ploše určené k výstavbě v současné době nenacházejí se žádné objekty ani dřeviny. Po dokončení výstavby budou na pozemku vysazeny nové dřeviny a byliny.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/ trvalé)

Jedna z parcel je nyní vedena jako orná půda, bude potřeba ji vykoupit z půdního fondu a změnit její využití na stavební parcelu. Na řešeném území se nenachází žádné dřevěné porosty a parcela neslouží k plnění funkce lesa.

h) územně technické podmínky (možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Objekt bude napojen na navrhovanou komunikaci, která bude vedena přímo před pozemkem ze severovýchodní strany. Dále bude napojen na inženýrské sítě – elektrické vedení, vodovod a splaškovou kanalizaci.

Přípojky pro novostavbu se vybudují nově a budou napojeny v průběhu stavebních prací. Výkopové práce budou provedeny v souladu s dodržением všech bezpečnostních předpisů. Samotný návrh technického zařízení budovy není součástí řešení bakalářské práce.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Zahájení výstavby je naplánováno na 1. duben roku 2019. Stavební práce budou probíhat v jedné etapě. Lhůta pro dokončení a předání je do konce měsíce května roku 2020. Před zahájením výstavby bude potřeba vykoupit pozemek č. 1300/1 z půdního fondu. Související investicí při výstavbě navrženého objektu bude výstavba příjezdové cesty, napojující se na stávající silnici III. třídy a prodloužení jednotných inženýrských sítí pod navrhovanou příjezdovou komunikací.

## B.2 Celkový popis stavby

### B.2.1 Účel užívání stavby

#### a) funkční náplň stavby

Novostavba rodinného domu bude sloužit k trvalému bydlení čtyřčlenné rodiny. Jedná se o několika úrovněvý objekt obdélníkového půdorysu, který je částečně zasazen do svažitého terénu. Výškové členění dělí dům na tři celky podle využití – vstupní, klidová, společenská. Vstupní část orientovaná na severovýchod zahrnuje krytou garáž propojenou se vstupním zádveřím, technické a hygienické zázemí. Ze vstupní části se dá po schodech dostat buď dolů do klidové části nebo nahoru do části společenské. Dole se nachází prostory určené pro individuální využívání obyvatelů – dvě dětské ložnice se společnou koupelnou a WC a ložnice rodičů se samostatnou koupelnou. Nahoru je situovaný hlavní obytný prostor, ve kterém jsou umístěny kuchyň, jídelna a obývací pokoj. Dům je doplněn o zimní zahradu, která je přístupná ze společenského obývacího pokoje.

#### b) základní kapacity funkčních jednotek

Zastavěná plocha rodinného domu:	252,83 m <sup>2</sup>
Užitná plocha celkem:	388,55 m <sup>2</sup>
Užitná plocha 1.NP:	78,24 m <sup>2</sup>
Užitná plocha 2.NP:	160,39 m <sup>2</sup>
Užitná plocha 1.PP:	149,92 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor rodinného domu:	1612,50 m <sup>3</sup>
Počet parkovacích míst:	2

#### c) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí a způsob nakládání s nimi

Není předmětem bakalářské práce, z tohoto důvodu neřešené.



## **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

### a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Navržený objekt se nachází v Klimkovicích na pozemcích nedaleko centra města. Daná lokalita není zastavěná a je nově navrhovanou oblastí pro bydlení. Umístění na pozemku se odvíjelo od parcelace pozemku, její orientací a svažitosti terénu. Umístění stavby splňuje všechny požadavky UP města Klimkovic.

Samotný objekt se snaží zapadnout do okolí i tím, že na něj reaguje svou hmotou – napodobuje křivku terénu. Díky umístění ve svahu se předpokládá, že i po zastavění oblasti vedlejšími domy, objekt zachová výhled na okolní přírodu z obývacího pokoje v 2.NP. Toto propojení podporují i vysoká okna v této části domu.

Výšková úroveň navrhovaného objektu je založena na výškách budov, které jsou místu stavby nejbližší.

### b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Rodinný dům má obdélníkovou základnu a je tvořen několika výškovými úrovněmi, které ve spojení napodobují přirozenou křivku terénu. Úrovně jsou o sebe posunuty o půl patra. Dům je částečně zasazen do svahu.

Objekt je rozdělen na několik základních provozních zón oddělených od sebe výškově a hlavní hmota se tvoří jejich průnikem v prostoru. Ve svém výrazu stavba využívá čistých geometrických forem a linií, kontrastních k okolní přírodě.

Prísnost velkých ploch základní hmoty domu je zjemněna využitím různých měřítek na fasádě, které více odpovídají rozměru člověka a jsou příjemnější pro lidské vnímání.

Na fasádu domu je využita kombinace čtyř základních materiálů – omítka napodobující texturu a barvu betonu, dřevo, kov a sklo. Dominující barvou je šedá, která se odráží i v chodnících z betonové dlažby kolem domu. Společenská část dostala odlišný výraz – obklad ze dřeva. Toto řešení představuje vnitřní pocit tepla a naznačuje, že tady se nachází srdce domu, místo, kde rodina bude trávit společné chvíle.

Novostavba je nejvíce uzavřena ze vstupní strany na severozápadu, která je přilehlá k ulici. Tím se vytváří určitá intimita pro obyvatele. Okna na průčelí se mění tvarově a rozměrově v závislosti na funkci místnosti, ve které se nachází, a orientaci ke světovým stranám. Fasáda

se postupně otevírá od severovýchodu k jihozápadu do vnitřní zahrady pomocí zvětšujících se ploch zasklení a tím vytváří propojení se zelení.

Venkovní rámy oken dostaly hliníkový vzhled, aby podpořil kovovou konstrukci zimní zahrady. Zimní zahrada orientovaná na západ, sever a východ slouží jako ateliér. Její hmota se navyšuje nad celým domem a je to jediná část domu, která je ukončena šikmou střechou namísto ploché. Skleněné stěny mají hrubší měřítko v porovnání se zbytkem domu, díky nesoucí kovové konstrukci. Ze severozápadní strany ateliéru je zvenku upevněna pomocná konstrukce, která slouží jako opora pro vertikální ozelenění fasády. Popínavé rostliny časem porostou nerezové sítě upevněné v rámech a budou přispívat k pohodlí vnitřního klimatu – bránit přehřívání v létě a propouštět světlo a teplo ve studenějších ročních obdobích. Ze stejného důvodu bude na skleněnou střechu namontovaná posuvná markýza z bílé plachty s kolejkami pro pohyb.

Vnitřní rozdělení prostoru je podřízeno funkčnímu využití. Rozmístění jednotlivých místností je přizpůsobeno orientaci vůči světovým stranám pro dosažení komfortu z hlediska tepla a oslnění uvnitř objektu.

### **B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby**

Objekt je určen pro bydlení, neobsahuje provozní část či technologii výroby.

### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, není v rodinných domech podmínkou navrhovat stavební úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu či orientace, pokud to není přímým požadavkem investora. Při návrhu novostavby nebyl tento požadavek zadán. Objekt není bezbariérově řešený.

### **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Stavba nevyžaduje žádné speciální opatření při jejím užívání. Při návrhu byly dodrženy předpisy uvedené ve vyhlášce č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby §15. Materiály použité na stavbu jsou certifikované a při stavbě budou použity předepsané postupy a technologie udávané výrobcem materiálu. Cely objekt je chráněn přepětovým jističem. Návrh jímací soustavy není předmětem bakalářské práce.

Uživatel stavby měl objekt a jeho konstrukce udržovat v dobrém stavu. Navržené stavební konstrukce musí být užívány podle projektu nebo výrobce materiálu, aby nedošlo k degradaci materiálu.

Při užívání stavby budou dodrženy všechny legislativní předpisy. Objekt je navržený jako bezpečný při běžném užívání. Vybavení objektu bude také v souladu s bezpečnostními a provozními předpisy.

### **B.2.6 Základní technický popis staveb**

#### **a) stavební řešení**

Jedná se o několika úrovněový nepodsklepený objekt, který je částečně zasazen do svažitého terénu.

Svislé nosné konstrukce jsou vyzděny z tepelně izolačních cihel Porotherm. Z tohoto systému byly vybrány i nenosné svislé konstrukce a vodorovné nosné konstrukce, které jsou tvořeny podniky POT a výplňovými vložkami Miako. Zimní zahrada je tepelně oddělena od základní hmoty domu a je tvořena pomocí systému Schüco. Objekt je založen na železobetonové desce a železobetonových základových pasech v nezamrzající hloubce. Je zastřešen plochou střechou s nosnou konstrukcí ze systému Porotherm, odvodnění je provedeno dovnitř dispozice. Plochá střecha je vyřešena jako jednoplášťová s klasickým pořadím vrstev. Pro vstup do objektu i pro příjezdovou plochu do garáže jsou navrženy zpevněné plochy z betonových dlaždic.

**Zemní práce:**

Před samotným prováděním zemních prací odborně způsobilá osoba provede výškové vytyčení stavby lavičkami na základě předložené projektové dokumentace. Poté zpracuje protokol o vytyčení stavby a předá ho zhotoviteli. Sejmutá ornice a výkopek potřebný pro zpětný zásyp budou uloženy na mezideponii na pozemku vlastníků a nepotřebná zemina bude odvezena mimo pozemek na skládku. Po dokončení stavby se uskladněná zemina na pozemku použije pro zásyp výkopu a finální terénní úpravu pozemku.

Hloubení výkopové jámy začne ze severovýchodní strany z úrovně původního terénu. Výkopy rýh jsou navrženy jako nepažené svislé. Posledních 200 mm zeminy u výkopu rýh pro drenážní systém se provede ručně, těsně před započítáním betonáže základových konstrukcí, aby se

předešlo promáčení základové spáry. Celá základová spára je svahována pod sklonem 0,87 % k drenážním rýhám.

#### b) konstrukční a materiálové řešení

Jedná se o zděnou stavbu tvořenou komplexně ze systému Porotherm. Obvodové stěny jsou navrženy z broušených cihel Porotherm 50 T Profi a vnitřní nosné stěny z Porotherm 30 T Profi. Cihly jsou vyplněny hydrofobizovanou minerální vatou. Pro založení první řady cihel je použita zdicí malta Porotherm Profi AM. Všechny ostatní zdicí prvky jsou spojeny maltou pro tenké spáry Porotherm Profi. Část obvodové konstrukce v prvním podzemním podlaží, která je zasazena do svahu a je v kontaktu se zeminou je tvořena železobetonovou stěnou tl. 500 mm obalené TI z XPS na exteriérové straně mocnosti vrstvy 160 mm.

Stropní a střešní konstrukce jsou tvořeny POT nosníky v různých modulových délkách a vložkami Miako 19/62,5, 19/50 a 8/50. Pro dosažení požadované únosnosti jsou zality betonem C25/30 a vyztuženy kari sítí o průměru tyče 4 mm a vzdáleností 15 mm. Ze systému Porotherm jsou také využité věncové tvarovky VT 8/23,8.

Příčky jsou provedeny z Porotherm 11,5 Profi. Na toaletách a v koupelnách jsou navrženy instalační předstěny tloušťky 100 mm, 150 mm a 300 mm. Střešní a kanalizační svody uvnitř objektu jsou řešeny pomocí systému tiché kanalizace Wavin SiTech+.

Jako překlady nad otvory jsou využité Porotherm KP 7, Porotherm Vario v případě instalování žaluzie před otvorem a svařence 2xIPE240 v místech otvoru přesahujících 3,5 m na délku.

Interiérové dveře v jednotlivých místnostech jsou navrženy dřevěné, umístěné do obložkových zárubní.

Pro výplně okenních otvorů jsou použita okna Slavona Alpino (izolační trojsklo; součinitel prostupu tepla rámem  $U_f = 0,99$ ; součinitel prostupu tepla  $U_w = 0,67$ ) v dřevohliníkovém provedení buď samostatně nebo v kombinaci s neotvíravými okny Slavona Blue Line (izolační trojsklo; součinitel prostupu tepla rámem  $U_f = 1,06$ ; součinitel prostupu tepla  $U_w = 0,69$ ). Interiérové parapety a rámy oken budou provedeny ze smrku a opatřeny transparentní lazurou.

Exteriérové rámy a oplechování oken a veškeré další klempířské výrobky budou provedeny z hliníkového plechu tl. 0,6-1 mm a povrchově upraveny lakováním antracitové barvy.

Na stěny zimní zahrady je použit systém skleněných fasád Schüco FWS 50+.SI, kde otevíravé části tvoří vložená okna Schüco AWS 75 BS.SI. Skleněná střecha je tvořena systémem pro střechy zimních zahrad Schüco PRC 50, kde otevíravé části tvoří vložené okna Schüco AWS 57 RO.HI.

V objektu jsou navržena dvě samonosná schodiště. Hlavní schodiště je dvouramenné. Rameno vedoucí do 1.PP je tvořeno dřevěnou konstrukcí s vestavěnými zasouvacími policemi. Kovové zábradlí ukotvené do stěny na výšku 1000 mm. Rameno do 2.NP tvořeno dvěma rovnoběžnými nosníky z ploché oceli tl. 10 mm. Kovové zábradlí přivařené na ocelové nosník z jedné strany, výška 1000 mm. Druhé schodiště z obývacího pokoje do atelieru provedené stejným způsobem jako vyšší rameno hlavního schodiště. Všechny schodišťová ramena jsou široká 1000 mm.

Na vnější povrch obvodových konstrukcí je použita kombinace omítek Baumit CreativTop Trend a Silk s nanesením lazurného nátěru Baumit Lasur pro dekorativní ztvárnění povrchu. Konečná povrchová úprava – pohledový beton hrubý, vzorek č.057, podle technologického postupu Baumit. V 2. NP jsou obvodové konstrukce obloženy dřevěným obkladem z modřínu. Na vnitřní povrchy v závislosti na místnosti je použita buď bílá sádrová omítka Baumit Ratio Glatt L anebo Betonová stěrka Beton Optik ošetřená matným lakováním Natur. Stěny v koupelnách a WC jsou obloženy keramickou dlažbou.

V obytných místnostech tvoří nášlapnou vrstvu laminátová podlaha Egger Floor Click; v zádveří – keramická dlažba; v koupelnách, WC a v garáži – betonové podlahy s epoxidovou stěrkou. U vstupu je nášlapná vrstva navržena mrazuvzdorná a protiskluzová.

Podrobnější řešení jednotlivých konstrukčních detailů je specifikováno v příložené výkresové části a v detailech stavebních konstrukcí a skladeb.

### c) mechanická odolnost a stabilita

Při návrhu všech konstrukcí v objektu bylo dbáno na respektování platných norem a předpisů. Veškeré užití materiály a konstrukce tyto požadavky splňují a zaručují předepsanou životnost vzhledem ke všem druhům zatížení v průběhu výstavby i užívání objektu. Jsou dimenzovány

tak, aby nedocházelo k nadměrným průhybům a deformacím. Veškeré nosné konstrukce navrhne a posoudí autorizovaný statik.

### **B.2.7 Technická a technologická zařízení – zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií**

#### **a) technické řešení**

Vytápění objektu je řešeno pomocí deskových radiátorů, umístěných do jednotlivých místností. Zdrojem tepla je elektrický kotel, který zároveň ohřívá vodu. Větrání je zajištěno klasicky. Jako protisluneční ochrana objektu slouží venkovní žaluzie.

#### **b) výčet technických a technologických zařízení**

Není předmětem bakalářské práce, z tohoto důvodu neřešeno.

### **B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení**

Dokumentaci požárně bezpečnostního řešení bude provádět autorizovaný inženýr – požární specialista.

#### **a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků**

Není předmětem bakalářské práce, z tohoto důvodu neřešeno.

#### **b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti**

Není předmětem bakalářské práce, z tohoto důvodu neřešeno.

#### **c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí**

Všechny použité materiály splňují minimální požadavky na požární odolnost po dobu nutné evakuace v případě požáru.

d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Není předmětem bakalářské práce, z tohoto důvodu neřešeno.

e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Není předmětem bakalářské práce, z tohoto důvodu neřešeno.

f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Hasicí přístroj je v objektu umístěn v technické místnosti.

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

Není předmětem bakalářské práce, z tohoto důvodu neřešeno.

h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)

Není předmětem bakalářské práce, z tohoto důvodu neřešeno.

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Není předmětem bakalářské práce, z tohoto důvodu neřešeno.

j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Není předmětem bakalářské práce, z tohoto důvodu neřešeno.

## B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

### a) kritéria tepelně technického hodnocení

Objekt byl navržen s vysokými požadavky na zateplení, vzduchovou neprůzvučnost a ochranu proti únikům tepla dle ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov.

Stavba je navržena v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Splňuje požadavek normy ČSN 73 0540 a zákona č. 318/2012 Sb. o hospodaření s energiemi. Obvodový plášť objektu splňuje požadavky normy ČSN 73 0540-2 2 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky a je navržen v současných standardech pro energetické úsporné domy. Součinitel prostupu tepla obvodové stěny je  $U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$ , střešní plášť má součinitel prostupu tepla  $U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Okna mají součinitel prostupu tepla  $U = 0,67-1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Podlaha na zemině má  $U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

### b) energetická náročnost stavby

Jednotlivé skladby konstrukcí objektu byly navrženy tak, aby splňovaly požadavky na hodnoty součinitele prostupu tepla určené pro pasivní domy. Veškeré skladby jsou popsány v příloze. Skladby obvodové stěny a střešního pláště byly posouzeny v programu Stavební fyzika – TEPLO 2017 EDU. Skladba podlah na terénu byla posouzena v programu Stavební fyzika – TEPLO 2011. Výsledky těchto posouzení jsou rovněž v příloze.

Okna jsou zasklená trojsklem. Veškeré konstrukce a jejich napojení musí být provedeny vzduchotěsně, aby nedocházelo k únikům tepla netěsnostmi. Výplně otvorů budou oblepeny izolačními páskami a styky desek tvořících záklop zatmeleny.

Samotný výpočet energetické náročnosti stavby není předmětem bakalářské práce.

Návrh jednotlivých konstrukcí objektu je proveden, aby jejich hodnoty součinitele prostupu tepla splňovaly doporučené hodnoty dle normy: ČSN -2 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky. Objekt splňuje požadavek na pasivní standart.

### c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Není předmětem bakalářské práce, z tohoto důvodu neřešeno.



## **B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

a) zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Větrání ve všech místnostech kromě koupelny a WC pro děti je možné klasickým otevřením oken. Tyto nevětrané místnosti jsou větrány přes provzdušňovací ventil a napojeny na větrací otvor vyvedený na střechu. Každá obytná místnost je přirozeně osluněna oknem, míra denního oslunění splňuje požadavky dle platné normy. Objekt bude zásobován pitnou vodou z veřejné vodovodní sítě, na kterou bude napojen vodovodní přípojkou. Stavba negativně neovlivňuje okolí hlukem, vibracemi, prachem ani zápachem.

Při provozu i realizaci budou dodrženy požadavky vyplývající ze zákona:

- č.258/2000 Sb. Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- č.361/2007 Sb. Nařízení vlády, které stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů.
- č. 272/2011 Sb. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- č. 309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů.

Při zpracování projektové dokumentace byly dodrženy hygienické předpisy, nařízení vlády, vyhlášky a směrnice.

Vytápění bude řešeno pomocí deskových radiátorů a elektrického kotle, který zároveň ohřívá vodu. Osvětlení bude zajištěno okny a elektrickou energií. Zásobování pitnou, užitkovou vodou je řešeno vodovodní přípojkou.

Zhotovitel se musí řídit zákonem č. 185/2001 Sb. a následnými změnami „o Odpadech“ a likvidovat odpady na skládkách k tomu určených. Na stavbě budou vznikat odpady dle vyhlášky č 381/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, kterou se stanoví katalog odpadů (izolační materiály, odpadní plast, směsný komunální odpad, tlakové nádoby od PUR pěn atd.).

### **B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí, pronikání radonu z podloží, bludné proudy, seizmicita, hluk, protipovodňová opatření apod.**

#### a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

V rámci stavební lokality nebylo zjištěno zvýšené nebezpečí pronikání radonu z podloží. Není nutné použití speciální protiradonové izolace.

#### b) ochrana před bludnými proudy

V lokalitě nebyly zjištěny žádné negativní vlivy bludných proudů.

#### c) ochrana před technickou seizmicitou.

Lokalita není ovlivněna technickou seismicitou.

#### d) ochrana před hlukem

Lokalita není zasažena žádným zdrojem hluku v okolí, který by převyšoval hodnoty předepsané platnou normou. Všechny konstrukce objektu jsou navrženy v souladu s normou ČSN 73 0532 Akustika.

#### e) protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavovém území.

### **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

#### a) místa k napojení technické infrastruktury

Veškeré veřejné inženýrské sítě jsou vedeny pod přilehlou pozemní komunikací. Konkrétně se jedná o vodovod, kanalizaci a síť elektrické energie. Přípojky se pro novostavbu vybudují nové. Splaškové odpadní vody budou odváděny z objektu přípojkou splaškové kanalizace o průměru DN 125 do revizní šachty a následně budou odváděny do jednotné kanalizace.

Vodovodní přípojka bude provedena z PE a bude napojena na vodovodní řad. Vodoměr je umístěn v technické místnosti.

Přípojka elektrické energie NN bude připojena na síť ČEZ a.s. Připojení se provede dle požadavků dodavatele elektrické energie. Vedle hranice pozemku ze severovýchodní strany je umístěn elektroměrový rozvaděč.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Pro připojení objektu na výše uvedené síť technické infrastruktury je nutné zhotovit přípojky dle příslušných norem. Návrh jednotlivých přípojek není předmětem bakalářské práce. Jejich předběžné umístění je vyobrazeno na výkresu Koordinační situace v příloze.

#### **B.4 Dopravní řešení**

a) popis dopravního řešení

Přístup na pozemek je z přilehlé komunikace, na kterou navazuje příjezdová plocha ke kryté garáži. Příjezdová cesta bude zhotovena z betonové dlažby.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Napojení na dopravní infrastrukturu bude zajištěno místní komunikací.

c) doprava v klidu

U objektu jsou navržena dvě parkovací místa pro osobní automobil v kryté garáži. Pro parkování může být využita i příjezdová cesta.

d) pěší a cyklisté

V blízkosti objektu se nenachází žádné cyklistické stezky a ani na pozemku stavby nejsou uvažovány žádné cyklistické stezky. Pro pěší bude zároveň s navrhovanou komunikací vybudován chodník. Chodník bude napojen na přístupovou pěší komunikaci.

## **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

### **a) terénní úpravy**

Vzhledem ke svažitému charakteru stavebního pozemku a zasazení domu do něj, bude nutno odebrat část půdy. Při úpravě terénu se vytváří stupňovitý terén, korespondující svými rovinami se vstupy do objektu.

Sejmutá ornice a odkopaný terén budou využity po dokončení stavby na zahradě jako terénní úpravy. Kolem objektu budou zpevněné plochy. Zbylé plochy budou zatravněny a vysadí se zeleň. Konečné úpravy terénu budou řešeny v etapě – dokončovací práce stavby. Nevyužitá zemina bude odvezena na skládku materiálu.

### **b) použité vegetační prvky**

Po dokončení stavby bude pozemek zatravněn a budou zde vysazeny nové dřeviny a okrasné rostliny.

### **c) biotechnická opatření**

Biotechnická opatření nejsou předmětem bakalářské práce, z tohoto důvodu neřešeno.

## **B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

### **a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**

Při návrhu stavby byl kladen důraz na minimalizaci jakýchkoliv negativních vlivů na životní prostředí. Stavba nebude nepříznivě ovlivňovat okolí z hlediska znečištění ovzduší, hlukem, vody, odpadů či půdy.

Při výstavbě musí být respektovány všechny hygienické předpisy. Dočasně dojde ke zvýšení prašnosti a hlučnosti při výstavbě. Splaškové vody budou svedeny přes nově vybudované přípojky do veřejného kanalizačního řádu. S odpady musí být nakládáno dle zákona 185/2001 Sb. Zákon o odpadech a změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Uživatelé objektu budou produkovat běžný odpad, který bude tříděn na komunální a recyklovatelný (sklo, plast, papír).

- b) vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Na řešeném pozemku se nenacházejí památné stromy, nerostou žádné rostliny ani nežijí živočichové vyžadující ochranu. Stavba nemá negativní vliv na ekologickou funkci krajiny.

- c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba se nenachází v chráněném území Natura 2000.

- d) návrh zohlednění podmínek ze závěrů zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Není předmětem bakalářské práce, z tohoto důvodu neřešeno.

- e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Navrhování ochranných a bezpečnostních pásem není předmětem bakalářské práce, z tohoto důvodu neřešeno.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

- a) splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Stavba vzhledem ke svému charakteru nevyžaduje opatření z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva. Při výstavbě musí být staveniště zabezpečeno proti vniku cizích osob. Zákaz vstupu bude vyznačen bezpečnostní značkou u vstupu a přístupové komunikace. Stavba splňuje požadavky pro ochranu obyvatelstva.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

Při provádění stavby a montážních prací se bude dodržovat ustanovení č. 362/2005 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu a č. 591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi. Zvýšenou pozornost je třeba věnovat pracím ve výškách. Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací a jsou povinni používat při práci předepsané osobní ochranné pomůcky podle výše uvedených předpisů. Na staveništi bude zamezen přístup nepovolaných osob.

### a) potřeby a spotřeby rozhodujících medií a hmot, jejich zajištění

Není předmětem bakalářské práce, z tohoto důvodu neřešeno.

### b) odvodnění staveniště

Díky spádu parcel je odvodnění zajištěno a voda tak bude samovolně stékat. Tím nedojde k promáčení zeminy.

### c) nápojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Během výstavby bude potřeba voda a elektrická energie. Zásobování stavby elektrickou energií a vodou bude zajištěno nově vybudovanými přípojkami. Stavební odběr elektrické energie z distribuční sítě ČEZ bude zajištěn na základě vyjádření dodavatele elektrické energie k podané žádosti o nové připojení staveništního rozvodu na síť. Staveniště se připojí k veřejné el. síti přes staveništní rozvaděč.

### d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Provádění stavby nebude mít nepříznivý dopad na okolní stavby a pozemky.

- e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Speciální odvodňovací systémy nejsou nutné. Díky spádu parcel je odvodnění zajištěno a voda tak bude samovolně stékat. Tím nedojde k promáčení zeminy. Zpevněné plochy pro skládky, stroje a dočasná komunikace ze silničních panelů budou odvedeny mimo stavební jámu. Staveniště bude oploceno proti vniku nepovolaných osob.

- f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Jelikož se na pozemku v současné době nenacházejí žádné sítě technické infrastruktury, musí se před zahájením stavebních prací provést vytyčení a realizace nových přípojek. Při realizaci stavby se musí přípojky chránit před mechanickým poškozením.

- g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Odpady, vzniklé při výstavbě objektu, budou likvidovány v souladu se zákonem č.154/2010.Sb, o odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s nimi souvisejícími. Odpad bude tříděn a poté likvidován odvozem do sběrných surovin nebo vývozem na skládku k tomu určenou.

- h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Zemní práce budou provedeny v nutném rozsahu pro zhotovení základových pásů, přípojek sítí technické infrastruktury a vytvoření stupňovitého terénu. Sejmutá ornice a část terénu se uloží na mezideponii na pozemku stavebníka. Potřebný přísun zemin pro násypy bude využit z výkopových prací. Přebytek bude odvezen na skládku.

- i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Realizace stavby nebude mít negativní vliv na životní prostředí, pokud se dodrží související normy, předpisy. Během výstavby bude vlivem stavebních prací pouze zvýšená prašnost a hluchnost. Přípustné hladiny hluku nebudou při výstavbě překročeny. Noční klid nebude rušen.

Ochrana proti hluku, vibracím a otřesům:

Zhotovitel bude realizovat stavbu tak, aby hluková zátěž v prostoru stavby byla v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Stroje určené pro výstavbu, zařízení a mechanismy se musí zajistit s garantovanou nižší hlučností a v dobrém technickém stavu, aby nemohlo dojít k úniku ropných látek do půdy, popř. do podzemních vod.

Ochrana před prachem:

Dopravní prostředky před výjezdem ze staveniště na veřejnou komunikaci musí být řádně očištěny. Používané komunikace musí být po dobu stavby udržovány v pořádku a čistotě. Pokud dojde k případnému znečištění vozidly, je nutné znečištění bez odkladu odstranit a uvést komunikaci do původního stavu. Skladovaný materiál bude zakryt plachtami. Při dlouhodobém suchu se staveniště bude skrápět.

Likvidace odpadů:

Stavební odpad bude likvidován ve smyslu zákona o odpadech č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, např. recyklací nebo umístěním na skládku. V průběhu stavby budou tříděny do kategorií určených zákonem.

- j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Při vykonání stavebních prací budou dodrženy všechny platné bezpečnostní předpisy v oblastech bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků, a to především podle vyhlášky 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

- k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčené stavby nejsou nutné.



l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Bude provedeno dočasné dopravní značení upozorňující na vjezd a výjezd vozidel ze staveniště. Jedná se především o značení upravující rychlost na pozemních komunikacích, otáčení pracovních vozidel a označení vjezdu a výjezdu.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Není vyžadováno dodržování žádných speciálních podmínek pro provádění stavby.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Doba výstavby se předpokládá cca 14 měsíců v jedné etapě.

Předpokládané zahájení stavby: 1. duben 2019

Předpokládané ukončení stavby: květen 2020

## **C Situační výkresy**

---

### **C.1 Situační výkres širších vztahů**

M 1:1000

### **C.2 Technický situační výkres**

M 1:250

### **C.3 Architektonický situační výkres**

M 1:250

### **C.4 Vytyčovací výkres**

M 1:500

## **D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení**

---

### **D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu**

#### **D.1.1 Architektonicko-stavební řešení**

##### **a) Technická zprava**

###### **a) účel objektu**

Novostavba rodinného domu je navržena pro trvalé bydlení čtyřčlenné rodiny.

###### **b) zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení vegetačních úprav objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Objekt je zasažen do svažitého terénu, což mělo zásadní vliv na rozdělení funkčních ploch a hmoty objektu. Dům je rozdělen na tři základní zóny podle využití – vstupní, klidová, společenská. Toto rozdělení je promítnuto i do vzhledu a je tak možné jednotlivé části od sebe rozeznat. Rodinný dům má obdélníkovou základnu a je tvořen několika výškovými úrovněmi, které ve spojení napodobují přirozenou křivku terénu. Úrovně jsou o sebe posunuty o půl patra.

Vstupní část je orientovaná na severovýchod a zahrnuje krytou garáž propojenou se vstupním zádveřím, technické a hygienické zázemí. Ze vstupní části se dá po schodech dostat buď dolů do klidové části nebo nahoru do společenské. Dole se nachází prostory určené pro individuální užívání obyvatelů – dvě dětské ložnice se společnou koupelnou a WC a ložnice rodičů se samostatnou koupelnou. Nahoře je situovaný hlavní obytný prostor, ve kterém jsou umístěny kuchyň, jídelna a obývací pokoj. Dům je doplněn o zimní zahradu, která je přístupná ze společenského obývacího pokoje.

Prísnost velkých ploch základní hmoty domu je zjemněna využitím různých měřítek na fasádě, které více odpovídají rozměru člověka a jsou tak příjemnějších pro lidské vnímání. Na fasádu domu byla využita kombinace čtyř základních materiálů – omítka napodobující texturu a barvu betonu, dřevo, kov a sklo. Dominující barvou je šeda, která se odráží i v chodnících z betonové dlažby kolem domu. Společenská část dostala odlišný výraz – obklad

ze dřeva. Toto řešení představuje vnitřní pocit tepla a naznačuje že se zde nachází srdce domu, místo, kde rodina bude trávit společné chvíle.

Novostavba je nejvíce uzavřena ze vstupní strany na severozápadu, která je přilehlá k ulici.

Tím se vytváří určitá intimita pro obyvatele. Okna na průčelí se mění tvarově a rozměrově v závislosti na funkci místnosti, ve které se nachází, a orientaci ke světovým stranám. Fasáda se postupně otevírá od severovýchodu k jihozápadu do vnitřní zahrady pomocí zvětšujících se ploch zasklení a tím vytváří propojení se zelení.

Díky umístění ve svahu se předpokládá že i po zastavení oblasti vedlejšími domy objekt zachová výhled na okolní přírodu z obývacího pokoje v 2.NP.

Při úpravě terénu se vytváří stupňovitý terén, korespondující svými rovinami se vstupy do objektu. Kolem objektu budou zpevněné plochy. Zbylé plochy budou zatravněny a vysadí se zeleň.

Dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, není v rodinných domech podmínkou navrhovat stavební úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu či orientace, pokud to není přímým požadavkem investora. Při návrhu novostavby nebyl tento požadavek zadán. Objekt není bezbariérově řešený.

c) kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Dům je navržen pro 4 osoby.

Zastavěná plocha rodinného domu:	252,83 m <sup>2</sup>
Užitná plocha celkem:	388,55 m <sup>2</sup>
Užitná plocha 1.NP:	78,24 m <sup>2</sup>
Užitná plocha 2.NP:	160,39 m <sup>2</sup>
Užitná plocha 1.PP:	149,92 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor rodinného domu:	1612,50 m <sup>3</sup>
Zpevněná plocha:	173,92 m <sup>2</sup>

Každá obytná místnost je přirozeně osvětlena oknem dle požadavku stanovených v normě.

Místnosti bez oken jsou osvětleny umělým osvětlením.

#### d) Technické a konstrukční řešení objektu

##### Příprava území a práce

Vytyčení objektu podle vytyčovacího výkresu. Před zahájením pozemních prací a výkopů bude na pozemcích sejmuta ornice v požadované hloubce a část terénu. Sejmutá ornice a část terénu se uloží na mezideponii na pozemku stavebníka a po dokončení bude použita pro terénní úpravy pozemku. Výkopové práce pro základové pásy a domovní rozvody sítí technické infrastruktury budou prováděny strojně a poté doupřaveny ručně s přesností dle projektové dokumentace. Základová spára bude před betonáží překontrolována statikem. V průběhu výkopových prací je nutné základovou spáru důsledně chránit proti mechanickému poškození a nepříznivými klimatickými vlivy.

##### 1) Základy

Základy pod obvodovými a vnitřními nosnými stěnami jsou tvořeny pomocí základových pásů z železobetonu C25/30. V horní části jsou mezi sebou spojeny železobetonovou deskou. Objekt je založen do nezamrzající hloubky. Základová konstrukce bude obložena TI Isover XPS o tloušťce 60 mm pro eliminaci tepelných mostů a pro ochranu hydroizolace. Před prováděním základu bude nutno učinit prostupy a drážky pro inženýrské sítě. Tyto prostupy a drážky nejsou předmětem bakalářské práce.

##### 2) Svislé nosné konstrukce

Obvodové stěny jsou navrženy z broušených cihel Porothersm 50 T Profi a vnitřní nosné stěny z Porothersm 30 T Profi. Cihly jsou vyplněny hydrofobizovanou minerální vatou. Pro založení první řady cihel je použita zdicí malta Porothersm Profi AM. Všechny ostatní zdicí prvky jsou spojeny maltou pro tenké spáry Porothersm Profi. Část obvodové konstrukci v prvním podzemním podlaží, která je zasazena do svahu a je v kontaktu se zemínou je tvořena železobetonovou stěnou tl. 500 mm obalené TI z XPS na exteriérové straně mocnosti vrstvy 160 mm.

##### 3) Vodorovné nosné konstrukce

Stropní a střešní konstrukce jsou tvořeny POT nosníky v různých modulových délkách a vložkami Miako 19/62,5, 19/50 a 8/50. Pro dosažení požadované únosnosti jsou zalaty betonem C25/30 a vyztuženy kari sítí o průměru tyče 4 mm a vzdálenosti 15 mm. Ze systému Porothersm jsou také využité věncové tvarovky VT 8/23,8. V místě schodiště je stropní konstrukce řešena výměnou pomocí ocelových nosníku IPE 240. V případě POT nosníku delších než 6250 mm jsou použita ztužující žebra.

#### 4) Schodiště

V objektu jsou navržena dvě samonosné schodiště. Hlavní schodiště je dvouramenné. Rameno vedoucí do 1.PP je tvořeno dřevěnou konstrukcí s vestavěnými zasouvacími policemi.

Kovové zábradlí ukotvené do stěny na výšku 1000 mm. Rameno je tvořeno 9 schody, výška 163 mm, šířka 280 mm. Rameno do 2.NP je tvořeno dvěma rovnoběžnými nosníky z ploché oceli tl. 10 mm. Kovové zábradlí je přivařené na ocelový nosník z jedné strany, výška 1000 mm. Rameno je tvořeno 11 schody, výška 166 mm, šířka 280 mm. Druhé schodiště z obývacího pokoje do ateliéru je provedené stejným způsobem jako vyšší rameno hlavního schodiště. Rameno je tvořeno 7 schody, výška 152 mm, šířka 280 mm. Schodišťové stupně u všech ramen jsou provedeny ze smrku a opatřeny protiskluzovým nátěrem. Všechny schodišťová ramena jsou široká 1000 mm.

#### 5) Nosné konstrukce střešních pláštů

Střechy rodinného domu navrženy jako ploché. Stropní konstrukce je řešena keramickými POT nosníky a vložkami Miako 19/62,5 a 19/50 PTH v celkové tl. 250 mm.

#### 6) Skladby střešních pláštů

##### **SK1 PLOCHÁ STŘECHA**

Hydroizolační vrstva – Dekplan 76, 1,5 mm

Separální vrstva – geotextilie Filtek 300

Tepelná izolace – Isover EPS 100, 200 mm

Spádové klíny – Isover EPS 100, 40-200 mm

Polyuretanové lepidlo Insta-stik STD

Hydroizolační vrstva (parozábrana) – Glastek 40 special mineral, 4 mm

Penetrační nátěr Dekprimer

Stropní konstrukce Porotherm, 250 mm

Omítka Baunit Ratio Glatt L, 10 mm

##### **SK2 PLOCHÁ STŘECHA**

Kačírek, 60 mm

Separální vrstva – geotextilie Filtek 300

Hydroizolační vrstva – Dekplan 76, 1,5 mm

Separáční vrstva – geotextilie Filtek 300  
Tepeln  izolace – Isover EPS 100, 200 mm  
Sp dov  klíny – Isover EPS 100, 40-200 mm  
Polyuretanov  lepidlo Insta-stik STD  
Hydroizolační vrstva – Glastek 40 special mineral, 4 mm  
Penetrační nátěr Dekprimer  
Stropní konstrukce Dorotherm, 250 mm  
Omítka Baunit Ratio Rlatt L, 10 mm

## **P6 TERASA NAD VYT P N M PROSTOREM**

Keramick  dlažba Rako, 10 mm  
Distanční podložka + vzduchov  mezera, 40-100 mm  
Hydroizolační vrstva – Dekplan 76, 1,5 mm  
Separáční vrstva – geotextilie Filtek 300  
Tepeln  izolace – Isover EPS 200, 100 mm  
Sp dov  klíny – Isover EPS 200, 40-100 mm  
Polyuretanov  lepidlo Insta-stik STD  
Parozábrana – Glastek 40 special mineral, 4 mm  
Penetrační nátěr Dekprimer  
Stropní konstrukce Porotherm, 250 mm  
Sdk profily – instalační prostor, 105 mm  
S drokartonov  desky Rigips na nosné konstruk i, 15 mm

### **7) Pudn  prostor**

Stavba neobsahuje pudn  prostor.

### **8) Komíny**

Stavba neobsahuje komíny.

### **9) P  cky**

P  cky jsou provedeny z Porotherm 11,5 Profi. Zdicí prvky jsou spojeny maltou pro tenk  spáry Porotherm Profi.

## 10) Překlady

Jako překlady nad otvory jsou využité Porootherm KP 7, Porootherm Vario v případě instalování žaluzie před otvorem a svařence 2xIPE240 v místech otvoru přesahujících 3,5 m na délku.

## 11) Podhledy

Podhledy jsou tvořeny SDK deskami Rigips na nosném roštu. Podhled se nachází pouze v 1.PP. Ve vlhkých prostorech budou SDK desky opatřeny impregnací.

## 12) Podlahy

### **P1 DŘEVĚNÁ PODLAHA NA TERÉNU**

Laminátová podlaha Egger Floor Click, 10 mm

Tlumičí podložka Mirelon, 2 mm

Roznášecí betonová mazanina + kari síť 150x150/4 mm, 74 mm

Separáční folie Deksepar, 0.2 mm

Tepelně izolační deska Dekperimeter 200, 160 mm

Hydroizolační vrstva – Glastek 40 special mineral, 4 mm

Penetrační nátěr Dekprimer

Podkladní beton c25/30 + kari síť 100x100/4 mm, 150 mm

Hutněný podsyp frakce 0/32, 150 mm

Původní terén

### **P2 KERAMICKÁ DLAŽBA NA TERÉNU**

Keramická dlažba Rako, 10 mm

Lepicí tmel, 6 mm

Roznášecí betonová mazanina + kari síť 150x150/4 mm, 70 mm

Separáční folie Deksepar, 0.2 mm

Tepelně izolační deska Dekperimeter 200, 160 mm

Hydroizolační vrstva – Glastek 40 special mineral, 4 mm

Penetrační nátěr Dekprimer

Podkladní beton c25/30 + kari síť 100x100/4 mm, 150 mm

Hutněný podsyp frakce 0/32, 150 mm

Původní terén

### **P3 BETONOVÁ PODLAHA S EPOXIDOVOU STĚRKOU NA TERENU**

Epoxidová stěrka + matný nátěr, 2 mm

Penetrační nátěr Dekprimer

Cementový potěr, 40 mm

Betonová mazanina + kari síť 150x150/4 mm, 64 mm

Separální folie Deksepar, 0.2 mm

Tepelně izolační deska Dekperimeter 200, 140 mm

Hydroizolační vrstva – Glastek 40 special mineral, 4 mm

Penetrační nátěr Dekprimer

Podkladní beton c25/30 + kari síť 100x100/4 mm, 150 mm

Hutněný podsyp frakce 0/32, 150 mm

Původní terén

### **P4 DŘEVĚNÁ PODLAHA NAD VYTÁPĚNÝM PROSTOREM**

Laminátová podlaha Egger Floor Click, 10 mm

Tlumicí podložka Mirelon, 2 mm

Roznášecí betonová mazanina + kari síť 150x150/4 mm, 58 mm

Separální folie Deksepar, 0.2 mm

Tepelná izolace Isover EPS 100, 150 mm

Separální folie Deksepar, 0.2 mm

Lehčený beton, 60 mm

Stropní konstrukce Porothersm, 250 mm

SDK profily – instalační prostor, 105 mm

Sádkokartonové desky Rigips na nosné konstrukci, 15 mm

### **P5 DŘEVĚNÁ PODLAHA NAD NEVYTÁPĚNÝM PROSTOREM**

Laminátová podlaha Egger Floor Click, 10 mm

Tlumicí podložka Mirelon, 2 mm

Roznášecí betonová mazanina + kari síť 150x150/4 mm, 58 mm

Separální folie Deksepar, 0.2 mm

Zvuková izolace Rigifloor 4000, 30 mm

Stropní konstrukce Porothersm, 250 mm

Tepelná izolace Isover EPS 100, 160 mm

Stěrková hmota se sítovinou



Penetrační nátěr Baumit Uniprimer

Vnitřní omítka Baumit Ratio Glatt L bílá, 10 mm

### 13) Hydroizolace, parozábrany, geotextilie

Hydroizolace spodní stavby je zajištěna pomocí SBS modifikovaného asfaltového pásu Glastek 40 special mineral tl. 4 mm, který je vytažen 300 mm nad úroveň upraveného terénu. V místě soklu je hydroizolace krytá soklovou omítkou Baumit Sanova S. Ve skladbě ploché střechy je jako vrchní hydroizolace použita PVC folie Dekplan 76 tl. 1,5 mm, jako separační folie Filtek 300 a jako podkladní hydroizolace asfaltový pás Glastek 40 special mineral.

### 14) Tepelná izolace, akustická izolace

Navržena svislá obvodová konstrukce splňuje požadavky na součinitel prostupu tepla bez dodatečného použití TI, podmínkou je však použití Baumit termoomítky. Základové konstrukce jsou po obvodu zatepleny izolací Isover XPS v tl. 60 mm. Část obvodové konstrukce 1.PP, která je zasazena do svahu a je v kontaktu se zemínou je tvořena železobetonovou stěnou tl. 500 mm obalené TI z XPS na exteriérové straně mocnosti vrstvy 160 mm. Střešní a kanalizační svody uvnitř objektu jsou řešeny pomocí systému tiché kanalizace Wavin SiTech+.

V místech napojení zimní zahrady na obvodové stěny jsou použité tlumící desky Mirelon.

### 15) Omítky

Na svislou konstrukci je nutné provést Baumit termoomítku, v soklové části bude nanесena soklová omítka Sanova S. Na vnější povrch obvodových konstrukcí je použita kombinace omítek Baumit CreativTop Trend a Silk s nanесením lazurného nátěru Baumit Lasur pro dekorativní ztvárnění povrchu. Konečná povrchová úprava – pohledový beton hrubý, vzorek č.057, podle technologického postupu Baumit. Na vnitřní povrchy v závislosti na místnosti použita buď bílá sádrová omítka Baumit Ratio Glatt L anebo Betonová stěrka Beton Optik ošetřena matným lakováním Natur.

### 16) Obklady

Na fasádě bude použit dřevěný obklad z modřinu, dále viz. Výpis truhlářských výrobku.

V interiéru objektu budou mít stěny v koupelnách a WC keramicky obklad.

#### 17) Truhlářské výrobky

Všechny truhlářské výrobky jsou detailně popsány a specifikovány v samostatném výkrese. viz. Výpis truhlářských výrobku.

#### 18) Klempířské výrobky

Exteriérové rámy a oplechování oken a veškeré další klempířské výrobky budou provedeny z hliníkového plechu tl. 0,6-1 mm a povrchově upraveny lakováním antracitové barvy.

Všechny klempířské výrobky jsou detailně popsány a specifikovány v samostatném výkrese. viz. Výpis klempířských výrobku.

#### 19) Zámečnické výrobky

Všechny zámečnické výrobky jsou detailně popsány a specifikovány v samostatném výkrese. viz. Výpis zámečnických výrobku.

#### 20) Malby a nátěry

Veškeré klempířské výrobky budou provedeny a upraveny lakováním antracitové barvy. Schodišťové stupně u všech ramen vnitřních schodišť jsou provedeny ze smrku a opatřeny protiskluzovým nátěrem. Interiérové parapety a rámy oken budou provedeny ze smrku a opatřeny transparentní lazurou.

#### 21) Venkovní úpravy

Na pozemku bude vytvořena zpevněná plocha terasy, příjezdové cesty a přístupového chodníku z betonové dlažby, která bude ve spádu 1,7 % směrem k objektu.

##### e) tepelně technické vlastnosti

Objekt byl navržen s vysokými požadavky na zateplení, vzduchovou neprůzvučnost a ochranu proti únikům tepla dle ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov.

Stavba je navržena v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla.

Splňuje požadavek normy ČSN 73 0540 a zákona č. 318/2012 Sb. o hospodaření s energiemi.

Obvodový plášť objektu splňuje požadavky normy ČSN 73 0540-2 2 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky a je navržen v současných standardech pro energetické úsporné domy.

##### 1) Svislé konstrukce

Součinitel prostupu tepla obvodových stěn je  $U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$

2) Podlaha na terénu

Podlaha na terénu má  $U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

3) Střešní konstrukce

Střešní plášť má součinitel prostupu tepla  $U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$

**D.1.2 Stavebně konstrukční řešení**

Není předmětem bakalářské práce.

**D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení**

Není předmětem bakalářské práce.

**D.1.4 Technika prostředí staveb**

Není předmětem bakalářské práce.

**D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení**

Není předmětem bakalářské práce.

## **E Dokladová část**

---

**E.1 Vytyčovací výkresy jednotlivých objektů zpracované podle jiných právních předpisů**

Není předmětem bakalářské práce.

**E.2 Projekt zpracovaný báňským úřadem**

Není předmětem bakalářské práce.

## 5. Závěr

---

Předmětem této bakalářské práce bylo zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby, jež vycházela z architektonické studie zpracované v rámci Ateliérové tvorby I a dále rozpracované Dokumentací pro stavební povolení v předmětu Ateliérová tvorba Va. Cílem práce bylo navrhnout a vytvořit objekt, který poskytne kvalitní bydlení pro čtyřčlennou rodinu.

Při zpracování architektonické studie do stádia prováděcí dokumentace jsem použila zkušenosti získané během mého studia a prohloubila moje znalosti, především v oblasti pozemního stavitelství a v řešení jednotlivých technických problémů. Přiblížila jsem se k reálnému procesu provádění, a ještě více jsem si uvědomila, jak důležitá je spolupráce a komunikace techniků a specialistů různých oborů.

Chápání konstrukcí a technická základna mi pomůže v budoucí praxi při architektonickém navrhování.

## 6. Poděkování

---

Na závěr chci poděkovat všem těm, jejichž rady mi pomohly ve vypracování bakalářské práce.

Děkuji Ing. Arch. Pavle Herzanové, která byla mou vedoucí při navrhování architektonické studie domu v předmětu Ateliérová tvorba I, která mě směřovala a naučila mě hodně věcí.

Děkuji vedoucí mé práce paní Ing. arch. Kateřině Riedlové, Ph.D. za vedení mé bakalářské práce a za cenné rady a postřehy během řešení této práce.

Dále děkuji panu Ing. Jiřímu Teslíkovi za odborné konzultace při zpracovávání projektové dokumentace, jeho rady, ochotnost pomoc a podporu.

Taky děkuji své rodině a přátelům za podporu při tvorbě této práce.

A nakonec děkuji škole, všem mým učitelům a spolužákům za kus úžasné společné cesty. Nebylo to jednoduché, ale nakonec skvělé.

## 7. Seznam použitých zdrojů

---

### **Knižní tituly:**

- a) Doseděl, A. a kol.: *Čítanka výkresů ve stavebnictví*, Praha: Sobotáles, 2004
- c) HEJHÁLEK, J. a kol.: *Časopis INTRO: 03 cihla*. Hradec Kralové: Vega s.r.o., 2016
- d) HUDEC, Mojmir, JOHANISOVÁ, Blanka a MANSBART, Tomáš. *Pasivní domy z přírodních materiálů*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2013.
- e) TYWONIAK, Jan. *Nízkoenergetické domy 3: nulové, pasivní a další*. Praha: Grada Publishing, 2012.
- f) ŠUBRT, Roman, ZVÁNOVCOVÁ, Pavlína a ŠKOPEK, Martin. *Katalog tepelných mostů I – Běžné detaily*. České Budějovice: Energy Consulting s.r.o., 2008
- g) BAUER-BÖCKLER, Hans-Peter. *Ekologická výstavba domů*. 1.vyd. Euromedia Group – Ikar a Knižní klub, 2000
- h) ČUPROVÁ, Danuše a ČUPR, Karel. *Zimní zahrady, zasklené lodžie a balkony*, Brno: ERA group spol. s.r.o., 2005

### **Zákony, vyhlášky a normy:**

- 1) Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů, Ministerstvo pro místní rozvoj, 2006
- 2) Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, ve znění pozdějších předpisů, Ministerstvo pro místní rozvoj, 2009
- 3) Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavbu, ve znění pozdějších předpisů, Ministerstvo pro místní rozvoj, 2009
- 4) Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu – stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů, Parlament České republiky, 2006
- 5) Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů, Ministerstvo pro místní rozvoj, 2006
- 6) Zákon č. 185/2001 Sb., Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, Parlament České republiky, 2001
- 7) Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, Vláda České republiky, 2006

- 8) Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, Vláda české republiky, 2005
- 9) Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů, Parlament České republiky, 2006
- 10) Zákon č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů, Vláda České republiky, 2007
- 11) Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, Parlament České republiky, 2000
- 12) Zákon č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, Vláda České republiky, 2011
- 13) Vyhláška č. 381/2001 Sb., Katalog odpadů, ve znění pozdějších předpisů, Ministerstvo životního prostředí, 2001
- 14) Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů, Parlament České republiky, 2001
- 15) Zákon č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů, Ministerstvo životního prostředí, 2001
- 16) ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov, Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.
- 17) ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky, Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.
- 18) ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části, Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2004.
- 19) ČSN 73 4055 Výpočet obestavěného prostoru pozemních stavebních objektů, Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 1962.
- 20) ČSN 73 4301 Obytné budovy, Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2004.
- 21) ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 1994.
- 22) ČSN EN 62305 Ochrana před bleskem, Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.

### Internetové zdroje:

- 1) *Pozemní stavitelství 1 elearning* [online]. Dostupné z: <http://www.elearn.vsb.cz/archivcd/FAST/PS1>
- 2) *Pozemní stavitelství 2 elearning* [online]. Dostupné z: <http://www.elearn.vsb.cz/archivcd/FAST/PS2>
- 3) *Pozemní stavitelství 3 elearning* [online]. Dostupné z: <http://www.elearn.vsb.cz/archivcd/FAST/PS3>
- 4) *Pozemní stavitelství 4 elearning* [online]. Dostupné z: <http://www.elearn.vsb.cz/archivcd/FAST/PS4>
- 5) *Pasivní domy* [online]. Dostupné z: [www.pasivnidomy.cz](http://www.pasivnidomy.cz)
- 6) *Český úřad zeměměřičský a katastrální* [online]. Dostupné z: <http://www.cuzk.cz/>
- 7) *Geoportál* [online]. Dostupné z: [www.geoportal.gov.cz](http://www.geoportal.gov.cz)
- 8) *Geology* [online]. Dostupné z: [www.geology.cz](http://www.geology.cz)
- 9) *Geofond* [online]. Dostupné z: [www.geofond.cz](http://www.geofond.cz)
- 10) *Stavba tzb info* [online]. Dostupné z: [www.stavba.tzb-info.cz](http://www.stavba.tzb-info.cz)
- 11) *Okna Slavona* [online]. Dostupné z: [www.slavona.cz/okna-progression/](http://www.slavona.cz/okna-progression/)
- 12) *Schüco* [online]. Dostupné z: [www.schueco.com/](http://www.schueco.com/)
- 13) *DEKstavebniny* [online]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>
- 14) *Isover* [online]. Dostupné z: <http://www.isover.cz/>
- 15) *Baumit* [online]. Dostupné z: <https://www.baumit.cz/>
- 16) *Wienerberger* [online]. Dostupné z: <http://wienerberger.cz/>

## 8. Softwarová podpora

---

Autodesk. *AutoCAD 2018*

Graphisoft. *ArchiCAD 19*

Trimble Navigation. *SketchUp 2017*

Adobe Systems Incorporated. *Photoshop CC*

SVOBODA, Z. *Stavební fyzika – Teplo 2011, Teplo 2017EDU*

Microsoft. *Microsoft Office 2018*



## 9. Seznam příloh

---

### 1. Architektonicko-stavební část

C.1	Situační výkres širších vztahů	1:1000
C.2	Technický situační výkres	1:250
C.3	Architektonický situační výkres	1:250
C.4	Vytyčovací výkres	1:500
D1.1-1	Půdorys základu	1:50
D1.1-2	Půdorys 1.PP a 1.NP	1:50
D1.1-3	Půdorys 2.NP	1:50
D1.1-4	Podélný řez objektem A-A □	1:50
D1.1-5	Příčný řez objektem B-B □	1:50
D1.1-6	Výkres konstrukce stropu 1.NP	1:50
D1.1-7	Výkres konstrukce stropu 1.PP	1:50
D1.1-8	Výkres konstrukce stropu 2.NP	1:50
D1.1-9	Půdorys střechy	1:50
D1.1-10	Pohledy	1:50
D1.1-11	Výpis vyplní okenních otvoru	
D1.1-12	Výpis vyplní dveřních otvoru	
D1.1-13	Výpis klempířských výrobku	
D1.1-14	Výpis zámečnických výrobku	
D1.1-15	Výpis truhlářských výrobku	
D1.1-16	Výpis skladeb konstrukci	
D1.1-17	Vizualizace objektu	

### 2. Specializace: Architektura

A .1	Studie zastavitelnosti	
A .2	Studie podlah	
A .3	Architektonicky detail fasády	1:20
A .4	Architektonicky detail fasády – vizualizace	

### **3. Technické listy:**

Příloha č. 1: Tepelně technické posouzení skladeb obvodových stěn

Příloha č. 2: Tepelně technické posouzení skladeb podlah na terénu

Příloha č. 2: Tepelně technické posouzení skladeb střech

### **4. CD**